

**(4) Japanese Patent Application Laid-Open No. 5-178218**

[0014]

An opening portion 3a is formed on the outer peripheral surface of the steering column 3 at a contact position with the space maintaining portion 6a of the spacer 6, thereat the slidable inner cylinder 4 which is contained inside the steering column 3 is exposed.

[0015]

The pressing piece 7 and the slanting guide 8 are contained in the container 6b of the spacer 6. The pressing piece 7 is positioned at the opening portion 3a of the steering column 3, and the slanting guide 8 is provided in the lower part of the pressing piece 7. This slanting guide 8 is slidable in the horizontal direction on the bottom surface of the container 6b.

[0016]

The lower surface of the pressing piece 7 serves as a slid surface 7a having an inclination, while the upper surface of the slanting guide 8 serves as a sliding surface 8b. This sliding surface 8b is also formed to be inclined. While the sliding surface 8b of the slanting guide 8 is brought into contact with the slid surface 7a of the pressing piece 7, the pressing piece 7 is positioned between the slanting guide 8 and the slidable inner

cylinder 4.

[0017]

As shown in Fig. 4 and Fig. 5, when the slanting guide 8 is moved in the horizontal direction, the inclined sliding surface 8b is brought into contact with the slid surface 7a of the pressing piece 7, whereby the pressing piece 7 is moved in an up-and-down direction substantially perpendicularly to the slidable inner cylinder 4. Thus, the slidable inner cylinder 4 is pressed and fixed via the opening portion 3a of the steering column 3 by the pressing surface 7b of the pressing piece 7.

[0018]

A through portion 7c is formed on the pressing piece 7, through which the tilt adjustment screw 9 is inserted. The slanting guide 8 is moved in the horizontal direction by the telescopic adjustment screw 10.

[0019]

The through portion 7c is formed specifically as a through hole having a larger inner diameter than the diameter of the shaft of the tilt adjustment screw 9. The through portion 7c can be movable vertically in a state that the tilt adjustment screw 9 is inserted through the pressing piece 7. Or, the through portion 7c may be formed as a notch having an inverted U shape.

[0020]

A tilt adjustment lever 11 is secured to one end in the axial direction of the tilt adjustment screw 9. More specifically, a tilt-side inner screw portion 11a provided on the tilt adjustment lever 11 is threadably engaged with a screw portion 9a which is formed on the end portion of the tilt adjustment screw 9, and the other end of the tilt adjustment screw 9 is fixed by a tilt adjustment screw fixing plate 12 which is connected and secured to the fixed tilt bracket 1. The side plates 5, 5 of the bracket for up-and-down movement A can be sandwiched and secured by and between the downwardly extended portions of the fixed tilt bracket 1.

[0021]

The slanting guide 8 can be moved by a telescopic adjustment screw 10. More specifically, the slanting guide 8 is provided with a through hole 8a, and the telescopic adjustment screw 10 is loosely inserted in the through hole 8a. Further, a screw portion 10a is formed on one end side in the axial direction of the telescopic adjustment screw 10, so as to be thread-engaged with the inner screw portion 13a of the telescopic adjustment lever 13. On the other end side in the axial direction, the screw portion 10a is fixed by a telescopic adjustment screw fixing plate 14.

[0022]

Upon rotation of the telescopic adjustment lever 13, as shown in Fig. 6, the inner screw portion 13a of the telescopic adjustment lever 13 is moved along the axial direction of the telescopic adjustment screw 10, thereby pressing the slanting guide 8 to move in the horizontal direction.

[0023]

Below the through portion 7c of the pressing piece 7, there is formed a through path 7d through which the telescopic adjustment screw 10 can be inserted, so that the telescopic adjustment screw 10 can be inserted through freely.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-178218

(43)公開日 平成5年(1993)7月20日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

B 6 2 D 1/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9142-3D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平3-358150

(22)出願日

平成3年(1991)12月27日

(71)出願人 000144810

株式会社山田製作所

群馬県桐生市広沢町1丁目2757番地

(72)発明者 藤生 勲

群馬県桐生市広沢町1丁目2757番地 株式

会社山田製作所内

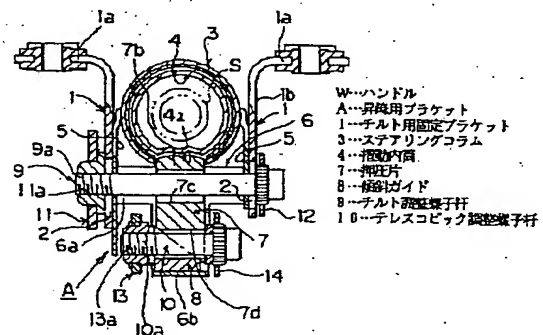
(74)代理人 弁理士 岩堀 邦男

(54)【発明の名称】 チルトテレスコピックステアリング装置

(57)【要約】

【目的】 チルト及びテレスコピック機能を有するステアリング装置で、チルト及びテレスコピック調整構造を極めて簡単且つ小スペース内に納めること。

【構成】 チルト調整螺子杆9にて昇降用ブラケットAをチルト用固定ブラケット1、1間で挟持固定可能とし、摺動内筒4の軸方向に略直交するようにして上下方向に移動可能且つ押圧可能な押圧片7にチルト調整螺子杆9を貫通状に設けること。水平方向に移動可能な傾斜ガイド8を前記押圧片7が上下動可能となるように配置すること。チルト調整螺子杆9とテレスコピック調整螺子杆10とは、上下方向位置に揃うように昇降用ブラケットAに設けること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハンドルに連結した摺動内筒をステアリングコラム内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラムに固着した昇降用ブラケットをチルト用固定ブラケット間で昇降可能とし、チルト調整螺子杆の締付けにて昇降用ブラケットをチルト用固定ブラケット間で挟持固定可能とし、その摺動内筒の軸方向に略直交するようにして上下方向に移動可能且つ摺動内筒を押圧可能な押圧片に前記チルト調整螺子杆を貫通状に設けるとともに、テレスコピック調整螺子杆の回転にて、水平方向に移動可能な傾斜ガイドを前記押圧片が上下動可能となるように配置し、チルト調整螺子杆とテレスコピック調整螺子杆とは、摺動内筒に略直交した上下方向位置に揃うように昇降用ブラケットに設けてなることを特徴としたチルトテレスコピックステアリング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、チルト及びテレスコピック機能を有するステアリング装置で、チルト及びテレスコピック調整構造を極めて簡単なものとし、且つ小スペース内に納めることができるチルトテレスコピックスステアリング装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来ではコラムの下方端に支点を有し、ハンドルの位置を上下に調整して固定するチルト機構（胴振りタイプ）、及びハンドルの位置を前後に調整して固定するテレスコピック機構とを有するものであって、そのチルト調整とテレスコピック調整とを行う調整レバーとが夫々設けられているチルトテレスコピックスステアリング装置がある。

【0003】 その装置のチルト用固定調整レバーとテレスコピック用固定調整レバーとはステアリング装置の軸方向に相互にずれて設けられていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 チルト用の固定調整レバーを、コラムの揺動支点に近づけて設けた場合、チルト揺動角を大きくとることができ、テレスコピック用固定調整レバーをハンドル部側（操作者からみて手前側）に設けることができるが、該チルト用固定調整レバーは、ハンドル部から離れていくので、ハンドルホイール等の重量物による荷重がコラムを任意位置に固定しているチルト用の固定調整レバー部及び支持部（チルトブラケット）まわりに掛かり、車両の走行中の振動に対して弱く、剛性が低くなり、ガタが発生することがある。

【0005】 また、チルト用の固定調整レバーをハンドル部側に近づけ、テレスコピック用の固定調整レバーをコラム揺動支点側にした場合、コラムの伸縮部（摺動内筒）が長くなり、コラムが長大化するおそれがあり、ハンドルホイールとテレスコピック用のロック部との距離が大きくなるのでテレスコピック用の固定調整部のロッ

ク剛性が低下する。

【0006】 また、テレスコピック用の固定調整レバーを支持する部材を設けるため、部品数が増加し、複雑な構造になることもあった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 そこで、発明者は、上記課題を解決すべく鋭意、研究を重ねた結果、本発明をハンドルに連結した摺動内筒をステアリングコラム内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラムに固着した昇降用ブラケットをチルト用固定ブラケット間で昇降可能とし、チルト調整螺子杆の締付けにて昇降用ブラケットをチルト用固定ブラケット間で挟持固定可能とし、その摺動内筒の軸方向に略直交するようにして上下方向に移動可能且つ摺動内筒を押圧可能な押圧片に前記チルト調整螺子杆を貫通状に設けるとともに、テレスコピック調整螺子杆の回転にて、水平方向に移動可能な傾斜ガイドを前記押圧片が上下動可能となるように配置し、チルト調整螺子杆とテレスコピック調整螺子杆とは、摺動内筒に略直交した上下方向位置に揃うように昇降用ブラケットに設けたチルトテレスコピックスステアリング装置としたことにより、チルト及びテレスコピック調整構造を極めて簡単なものとし、且つ小スペース内に納めることができ、上記課題を解決したものである。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0009】 符号1はチルト用固定ブラケットで、図2に示すように、平坦状取付部1aと垂下状部1bとで断面L形状をなしており、このチルト用固定ブラケット1、1が適宜の間隔をおいて左右対称に設けられ、その平坦状取付部1aが自動車等の走行車のフロント部の枠材等に固着されている。前記垂下状部1bには、図2に示すように、略鉛直方向を向く長孔2が形成されている。

【0010】 符号3は、筒状のステアリングコラムであって、該ステアリングコラム3内には摺動内筒4が摺動可能に遊挿され、テレスコピック機能を備えている。

【0011】 その摺動内筒4の一端側は、ステアリングコラム3より露出し、その摺動内筒4の長手方向の軸方向に設けたステアリングシャフトSの先端にハンドルWが固着されている。

【0012】 そのステアリングコラム3の長手方向の適宜の箇所には、図1(a)及び(b)に示すように、昇降用ブラケットAが固着されており、具体的には昇降用ブラケットAの対向する左右の側板5、5がステアリングコラム3の断面直径方向の両側に対称的に固着されており、その両側板5、5の間にズベサ6が設けられている。

【0013】 該ズベサ6は、図2、図6に示すように、正面（図2に示す方向より見た状態）より見て略T

字状をなし、両側板5、5間を一定の間隔に保つ間隔支持部6aと、後述する押圧片7及び傾斜ガイド8を収容する収容部6bとからなり、その間隔支持部6aは、ステアリングコラム3の下部に位置している。

【0014】そのステアリングコラム3の外周側面でスペーサ6の間隔支持部6aとの接合箇所には、開口部3aが形成されており、該開口部3aよりステアリングコラム3内に収容されている摺動内筒4が露出している。

【0015】そのスペーサ6の収容部6bには、押圧片7及び傾斜ガイド8が収容されており、その押圧片7がステアリングコラム3の開口部3a箇所に配置され、押圧片7の下部に傾斜ガイド8が配置されており、該傾斜ガイド8は、収容部6bの底面を水平方向に摺動可能となっている。

【0016】上記押圧片7の下面は傾斜状の被滑動面7aとなっており、また傾斜ガイド8の上面は、滑動面8bとなっており、該滑動面8bは、傾斜状に形成され、その傾斜ガイド8の滑動面8bと押圧片7の被滑動面7aとが当接しつつ、その押圧片7が傾斜ガイド8と前記摺動内筒4との間に配置されている。

【0017】その押圧片7は、図4、図5等に示すように、傾斜ガイド8が水平方向に移動することにより傾斜状の滑動面8bが押圧片7の被滑動面7aに当接して、その押圧片7を摺動内筒4に略直交するようにして上下方向の移動を行わせ、押圧片7の押圧面7bにて、前記ステアリングコラム3の開口部3aより摺動内筒4を押圧固定するものである。

【0018】その押圧片7には被貫通部7cが形成されており、チルト調整螺子杆9が貫通しており、また傾斜ガイド8はテレスコピック調整螺子杆10により水平方向に移動するものである。

【0019】その被貫通部7cは、具体的には貫通孔状をなしており、チルト調整螺子杆9の軸の直径よりも大きな内径に形成され、押圧片7にチルト調整螺子杆9が貫通した状態で、上下方向に移動可能となっている。或いは、その被貫通部7cは、逆U字状の切欠き状に形成されることもある。

【0020】チルト調整螺子杆9の軸方向一端側には、チルト調整レバー11が固着されており、具体的にはチルト調整レバー11に設けられたチルト側内螺子部11aがチルト調整螺子杆9の端部に形成された螺子部9aに螺合され、チルト調整螺子杆9の他端側がチルト用固定ブラケット1に連結固着されているチルト調整螺子杆固定板12にて固定され、チルト用固定ブラケット1の垂下状部1b、1bにて昇降用ブラケットAの側板5、5が挟持固着可能となっている。

【0021】また、傾斜ガイド8は、テレスコピック調整螺子杆10により移動することができるものであって、具体的にはその傾斜ガイド8に貫通孔8aが形成され、該貫通孔8aにテレスコピック調整螺子杆10が遊

挿し、さらにテレスコピック調整螺子杆10の軸方向一端側に螺子部10aが形成され、テレスコピック調整レバー13の内螺子部13aに螺合され、軸方向他端側においてはテレスコピック調整螺子杆固定板14にて固定されている。

【0022】そのテレスコピック調整レバー13の回動により、図6に示すように、該テレスコピック調整レバー13の内螺子部13aがテレスコピック調整螺子杆10の軸方向に沿って移動し、傾斜ガイド8を押圧して、水平方向移動させることができる。

【0023】また、押圧片7の被貫通部7cの下方にも、テレスコピック調整螺子杆10が遊挿可能な被貫通路7dが形成され、テレスコピック調整螺子杆10が貫通自在となっている。

【0024】その押圧片7の押圧面7bの形状の実施例としては、図2、図4、図6等に示すように、正面より見た断面が逆W字状をなしており、該押圧面7bに対応する摺動内筒4の被固定用押圧面4aの正面より見た形状もW字状に形成されたものである。

【0025】また、押圧面7bの別の実施例では、図7に示すように、正面より見た断面形状が凸形状に形成され、また摺動内筒4には、その凸形状の押圧面7bが挿入可能な軸方向に沿って形成された貫通長孔が形成されたものである。

【0026】

【発明の効果】本発明においては、ハンドルWに連結した摺動内筒4をステアリングコラム3内に軸方向に摺動可能に設け、ステアリングコラム3に固着した昇降用ブラケットAをチルト用固定ブラケット1、1間で昇降可能とし、チルト調整螺子杆9の締付けにて昇降用ブラケットAをチルト用固定ブラケット1、1間で挟持固定可能とし、その摺動内筒4の軸方向に略直交するようにして上下方向に移動可能且つ摺動内筒4を押圧可能な押圧片7に前記チルト調整螺子杆9を貫通状に設けるとともに、テレスコピック調整螺子杆10の回動にて、水平方向に移動可能な傾斜ガイド8を前記押圧片7が上下動可能となるように配置し、チルト調整螺子杆9とテレスコピック調整螺子杆10とは、摺動内筒4に略直交した上下方向位置に揃うように昇降用ブラケットAに設けたことにより、先ず第1にテレスコピック機能とチルト機能とをチルト用固定ブラケット1及び昇降用ブラケットA箇所にコンパクトにまとめることができるし、第2にステアリング装置の強度を向上させることができるし、第3に構造を簡単にするとともに組立等の簡略化ができるし、第4に安全性を確保することができる等の種々の効果を奏する。

【0027】上記効果を詳述すると、昇降用ブラケットAをチルト調整螺子杆9の締付けにてチルト用固定ブラケット1、1間で挟持固定可能とし、そのチルト調整螺子杆9を押圧片7に貫通し、傾斜ガイド8を水平方向に

移動可能とするテレスコピック調整螺子杆 10 は、傾斜ガイド 8 に貫通状にあることで、チルト調整螺子杆 9 とテレスコピック調整螺子杆 10 とが、摺動内筒 4 に略直交するようにして、上下方向に揃って昇降用ブラケット A に設けており、図 1 の (a) 及び (b) に示すように、そのチルト調整螺子杆 9 とテレスコピック調整螺子杆 10 が上下方向に構成部材が整然と配置され、構造が極めてコンパクトにまとめられるものである。

【0028】次に、チルト用固定ブラケット 1 及び昇降用ブラケット A 内において、チルト調整螺子杆 9 とテレスコピック調整螺子杆 10 とを上下方向に略同一に設けているので、チルト用固定ブラケット 1 及び昇降用ブラケット A を、ハンドル W 側に出来るだけ近づけて配置することで、ハンドル W の重量がチルト用の支点に対して生じるモーメントを小さくすることができ、ひいてはステアリング装置の耐久性を向上させることができる。

【0029】さらに、チルト用固定ブラケット 1 及び昇降用ブラケット A を、ハンドル W 側に出来るだけ近づけて配置することで、ハンドル W 側にテレスコピック調整螺子杆 10 とともに押圧片 7 等を近づけることになり、摺動内筒 4 の軸方向の長さを比較的短くすることが可能となり、ステアリング装置全体の長大化を防止することができる。

【0030】次に、押圧片 7 にチルト調整螺子杆 9 を貫通し、且つ傾斜ガイド 8 がテレスコピック調整螺子杆 10 にて移動可能にしていることで、チルト調整機能及びテレスコピック調整機能における構造を一箇所にまとめ、極めて簡単になっている。

【0031】次に、押圧片 7 は、チルト調整螺子杆 9 により貫通した状態であるため、万一テレスコピック調整螺子杆 10 が脱落しても、押圧片 7 は貫通したチルト調整螺子杆 9 にて脱落することがなく、摺動内筒 4 を支持し、摺動内筒 4 がステアリングコラム 3 より外れることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は本発明のステアリング装置の一部断面にした側面図

(b) は本発明のステアリング装置の一部断面にした部分側面図

【図 2】 本発明の要部縦断正面図

【図 3】 本発明の要部縦断側面図

【図 4】 本発明の要部斜視図

【図 5】 押圧片及び傾斜ガイドの斜視図

【図 6】 本発明の要部断面図

【図 7】 本発明の別の実施例の正面図

【符号の説明】

W…ハンドル

A…昇降用ブラケット

1…チルト用固定ブラケット

3…ステアリングコラム

4…摺動内筒

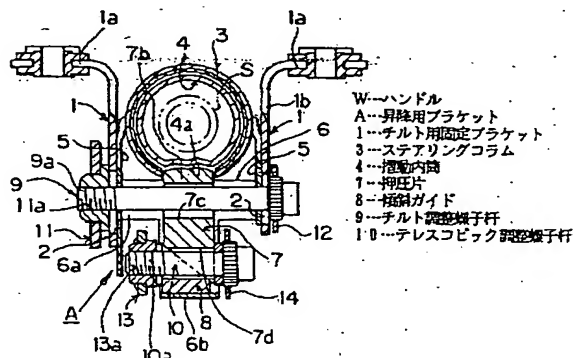
7…押圧片

8…傾斜ガイド

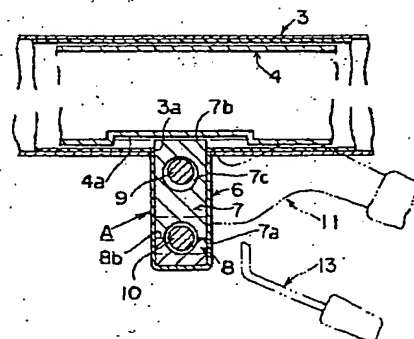
9…チルト調整螺子杆

10…テレスコピック調整螺子杆

【図 2】

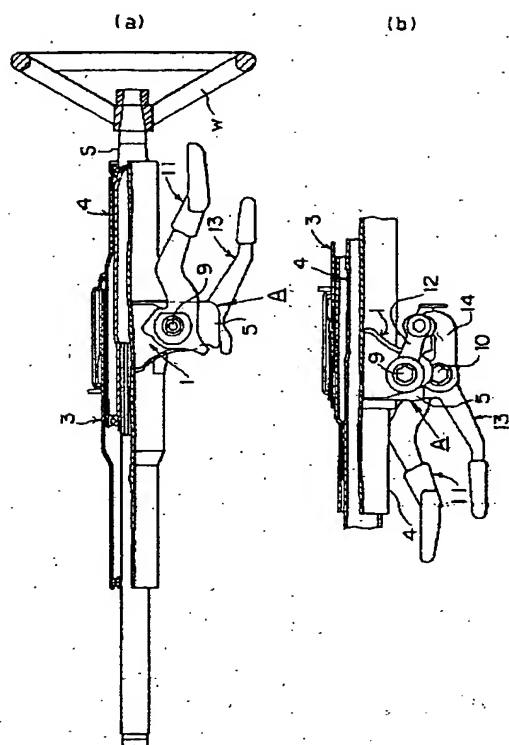


【図 3】

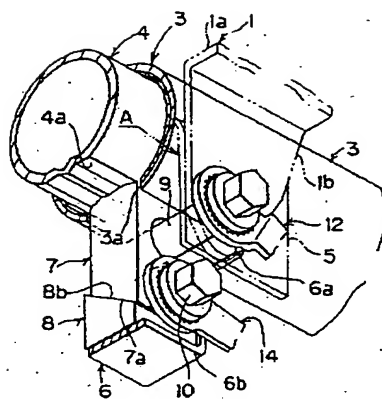




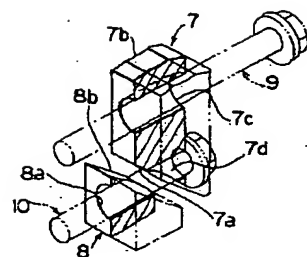
【図1】



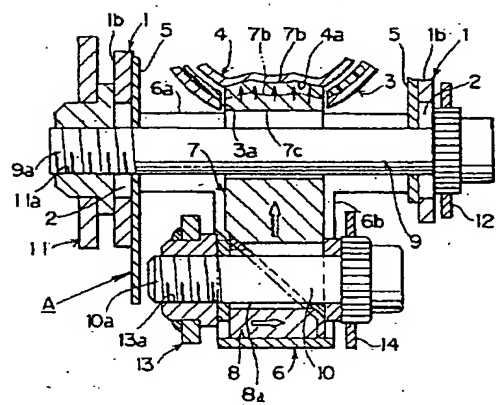
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

